



République Algérienne Démocratique Et Populaire

Ministère de L'enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

UNIVERSITE CONSTANTINE 3

FACULTE DE MEDECINE

Département de pharmacie

Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie

Thème

**Exposition professionnelle aux
substances chimiques lors de la
fabrication des produits cosmétiques au
niveau des industries de la wilaya de
Constantine**

Réalisé par :

- Benabderrahmane Nahed
- Bousbia Chiraz
- Guidiri Aimene Rami
- Aouati Mohamed El Amine

Encadré par :

Dr. Mecheri Imane

Jury d'évaluation

- Pr. Belmahi M.H
- Pr. Nasri M

Année Universitaire 2022 -2023

TABLE DES MATIERES

LISTE DES FIGURES	vii
LISTE DES TABLEAUX	xi
LISTE DES ABREVIATIONS.....	xiii
INTRODUCTION.....	1

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE I : PRODUITS COSMETIQUES

I.1. ÉTYMOLOGIE	3
I.2. DÉFINITIONS.....	3
I.2.1. Selon la réglementation algérienne	3
I.2.2. Selon la réglementation européenne	3
I.3. CLASSIFICATION DES PRODUITS COSMÉTIQUES	4
I.4. COMPOSITION DES PRODUITS COSMÉTIQUES	5
I.4.1. Principes actifs	5
I.4.2. Excipient	6
I.4.3. Additifs	7
I.5. FORMES GALENIQUES DES PRODUITS COSMÉTIQUES	7
I.5.1. Solutions	8
I.5.2. Dispersions.....	8
I.5.3. Formes anhydres	8
I.6. SUBSTANCES TOXIQUES DANS LES PRODUITS COSMÉTIQUES	8
I.7. RÉGLEMENTATION DES PRODUITS COSMÉTIQUES.....	9
I.7.1. Sur le territoire Algérien	9
I.7.2. Sur le territoire international	11
a. Union Européenne	11

b. Etats-Unis	13
c. Chine.....	13

CHAPITRE II :INDUSTRIE COSMETIQUE

II.1. DÉFINITION DE L'INDUSTRIE COSMÉTIQUE	14
II.2. MARCHÉ DE L'INDUSTRIE COSMÉTIQUE	14
II.2.1. Mondial.....	14
II.2.2. Algérien	14
II.3. AUTORISATION PRÉALABLE À LA FABRICATION ET À L'IMPORTATION DES PRODUITS COSMÉTIQUES EN ALGÉRIE	15
II.3.1. Autorisation préalable.....	15
II.3.2. Procédure et dossier des autorisations préalables de fabrication et d'importation des produits cosmétiques	15
II.4.1. Formulation et validation des performances techniques	16
II.4.2. Type des contrôles effectués lors de la production d'un produit Cosmétique.....	16
a. Contrôles des matières premières	16
b. Contrôles de produit fini	17
II.5. BONNES PRATIQUES DE FABRICATION (BPF)	17
II.6.IMPACT DES INDUSTRIES COSMÉTIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT	18

CHAPITRE III :EXPOSITION PROFESSIONNELLE AUX SUBSTANCES TOXIQUES

III.1. SUBSTANCES À RISQUE ET LEURS TOXICITÉS.....	19
III.2. ÉVALUATION DE L'EXPOSITION PROFESSIONNELLE AUX SUBSTANCES CHIMIQUES.....	19
III.2.1. Métrologie	19
a. VME (valeur moyenne d'exposition).....	20
b. VLE (valeur limite d'exposition)	20
III.2.2. Biométrie.....	21
a. Biométrie du formaldéhyde.....	23
c. Biométrie du plomb.....	24

d. Biométrie de l'aluminium	24
e. Biométrie du phénoxyéthanol	25
III.2.3. Tableaux des maladies professionnelles	25
III. 3. PREVENTION DES INTOXICATIONS PROFESSIONNELLES	28
III.3.1. Mesures techniques	29
a. Mesures collectives	29
b. Équipements de protection individuelle (EPI)	30
III.3.2. Mesures médicales	31
a. Examen d'embauchage.....	31
b. Formation et information du personnel.....	31
c. Examen médical périodique	32
III.4. REGLEMENTATION DE L'EXPOSITION PROFESSIONNELLE EN ALGERIE ...	32
III.4.1. Cadre réglementaire d'une exposition professionnelle	33
III.4.2. Surveillance medicale et biologique	33

PARTIE PRATIQUE

CHAPITRE I : MATERIELS ET METHODES

I.1. Populations étudiées.....	36
I.2. Critères d'inclusion.....	36
I.3. Critères de non-inclusion	36
I.4. Critères d'exclusion	36
I.5. Collecte des données.....	37
1.6. Paramètres étudiés.....	37
1.7. Traitement des données	37

CHAPITRE II : RESULTATS

II.1. VOLET INDUSTRIEL.....	39
II.1.1. Répartition des industries cosmétiques selon le nombre du personnel	39
II.1.3. Répartition des industries cosmétiques fabriquant des produits capillaires	42

II.1.4. Répartition des industries cosmétiques fabriquant des produits d'hygiène buccale	44
II.1.5. Répartition des industries cosmétiques fabriquant des produits de protection solaire ..	46
II.1.6. Répartition des industries cosmétiques fabriquant des produits pour les ongles	48
II.1.7. Répartition des industries cosmétiques des produits de maquillage	50
II.1.8. Répartition des industries cosmétiques des parfums et déodorants.....	52
II.1.9. Répartition des moyens de protection fournis par les industries cosmétiques	54
II.2. VOLET PERSONNEL	55
II.2.1. Répartition du personnel selon le sexe	55
II.2.2. Répartition du personnel selon la tranche d'âge.....	56
II.2.3. Répartition du personnel selon la situation familiale	57
II.2.4. Répartition du personnel selon l'état gynécologique	58
II.2.5. Répartition du personnel selon leur poste de travail dans l'industrie.....	59
II.2.6. Répartition du personnel selon la durée d'occupation du poste de travail dans l'industrie	60
II.2.7. Répartition du personnel selon leur rythme de travail.....	61
II.2.8. Répartition du personnel selon la fréquence d'exposition aux produits cosmétique par jour :	62
II.2.9. Répartition du personnel selon la connaissance de la contenance des produits cosmétiques en substances toxiques.....	63
II.2.10. Répartition du personnel selon leur connaissance en substances chimiques.....	64
II.2.11. Répartition du personnel selon la connaissance de l'utilisation des produits chimiques dans leur industrie	65
II.2.12. Répartition du personnel selon leur exposition aux substances chimiques dans le poste de travail.....	66
II.2.13. Répartition du personnel selon les substances auxquelles ils sont exposés dans leurs postes de travail.....	67
II.2.14. Répartition du personnel selon l'apparition des effets au cours de l'exposition aux substances chimiques	68
II.2.15. Répartition du personnel selon les principaux signes cliniques observés	69

II.2.16. Répartition du personnel selon le délai d'apparition des signes cliniques depuis le début du travail.....	70
II.2.17. Répartition du personnel selon l'effectuation des consultations médicales par la médecine du travail	71
II.2.18. Répartition du personnel selon la périodicité des consultations médicales.....	72
II.2.19. Répartition du personnel selon la conduite à tenir par le médecin	73
II.2.20. Répartition du personnel selon le type d'analyse biologique réalisé	74
II.2.21. Répartition du personnel selon le résultat des analyses biologiques	75
II.2.22. Répartition du personnel selon l'utilisation des moyens de protection lors de l'exposition aux substances chimiques	76
II.3. STATISTIQUE D'ASSOCIATION DE L' APPARITION DES EFFETS INDESIRABLES (EI) AVEC LES FACTEURS DE RISQUE.....	77
II.3.1. Sexe et apparition des effets indésirables	77
II.3.2. Âge et apparition des EI	78
II.3.3. Etat gynécologique des femmes et apparition des EI.....	79
II.3.4. Poste de travail et l'apparition des EI.....	80
II.3.5. Poste de travail et EI observés	81
II.3.6. Poste de travail et Substances auxquelles le personnel est exposé dans leur poste.....	82
II.3.7. Rythme de travail et apparition des EI	83
II.3.8. Fréquence d'exposition et apparition des EI	84
II.3.9. Exposition aux substances chimiques et apparition des EI	85
II.3.10. Substances auxquelles le personnel est exposé dans leur poste et apparition des EI ..	86
II.3.11. Utilisation des moyennes de protections et apparition des EI.....	87
CHAPITRE III : DISCUSSION.....	83
CONCLUSION	134
BIBLIOGRAPHIE	149
ANNEXE	

ANNEXE N°01 : La liste indicative par catégorie de produits cosmétiques et d'hygiène corporelle du règlement Algérien	xx
ANNEXE N° 02 : Liste non exhaustive des substances toxiques utilisées dans les produits cosmétiques	xxii
ANNEXE N°03 :Les substances à risque et leurs toxicité	xxv
ANNEXE N°04 : Registre de commerce des industries cosmétiques : Renseignements sur le lieu d'installation.....	liv
ANNEXE N° 05: Demande manuscrite d'analyse toxicologique : Renseignements sur les produits fabriqués	lv
ANNEXE N° 06 : Demande déposée au niveau de ces industries pour avoir l'autorisation de diffuser le questionnaire auprès du personnel	lvi
ANNEXE N°07 : Questionnaire de l'enquête distribué auprès des responsables et du personnel des industrie de la wilaya de Constantine ayant consulté le centre de toxicologie du centre hospitalo-universitaire	lvii

Résumé

Les travailleurs de l'industrie cosmétique sont confrontés à une variété de produits chimiques potentiellement dangereux, pouvant avoir des effets néfastes sur leur santé. L'objectif principal de ce travail est d'évaluer l'exposition professionnelle à certaines substances chimiques utilisées par les industries cosmétiques de Constantine. Une enquête par questionnaire a été effectuée auprès de 126 personnels et les responsables de 10 industries cosmétiques en collaboration avec le service de toxicologie du CHU de Constantine. Les préparateurs représentent 28% de l'effectif total. Une proportion de 49% des travailleurs ignorent la nature toxique des substances contenues dans les produits cosmétiques. Par ailleurs, une majorité de 67% déclare ne pas utiliser ni être exposée à des substances nocives dans leurs postes de travail. De manière remarquable, 56% n'ont jamais éprouvé de signes cliniques liés à une éventuelle exposition auxdites substances chimiques et parmi le pourcentage restant, 24% ont éprouvé des irritations oculaires, 20% des irritations cutanées, et 12% des problèmes respiratoires. En récapitulant, trois facteurs de risque principaux sont responsables de l'apparition d'effets indésirables : l'âge, le poste occupé et l'exposition aux substances chimiques. Les conclusions de notre étude suscitent une préoccupation de premier ordre quant à l'omission systématique et à l'insuffisance des déclarations émanant du personnel, ainsi qu'à leur connaissance limitée des substances chimiques inhérentes à leur milieu professionnel. Les autorités compétentes doivent continuer à renforcer le suivi médical et les réglementations concernant l'utilisation et la déclaration des substances chimiques dans l'industrie cosmétique, et organiser des programmes de sensibilisation réguliers pour informer le personnel sur les risques liés aux substances chimiques.

Mot-clé : industrie cosmétique, produits cosmétiques, exposition professionnelle, service toxicologie, Constantine.

Abstract

Workers in the cosmetics industry are faced with a variety of potentially hazardous chemicals that can have detrimental effects on their health. The primary objective of this study is to assess occupational exposure to certain chemical substances used by the cosmetics industry in Constantine. A questionnaire survey was conducted among 126 personnel and the managers of 10 cosmetic industries in collaboration with the toxicology department of the Constantine University Hospital. Preparers constitute 28% of the total workforce. A proportion of 49% of the workers are unaware of the toxic nature of the substances contained in cosmetic products. Furthermore, a majority of 67% state that they neither use nor are exposed to harmful substances in their workplaces. Remarkably, 56% have never experienced any clinical signs related to potential exposure to these chemical substances, and among the remaining percentage, 24% have experienced eye irritations, 20% have experienced skin irritations, and 12% have experienced respiratory problems. Summarizing, three main risk factors contribute to the occurrence of adverse effects: age, job position, and exposure to chemical substances. The findings of our study raise significant concerns regarding the systematic omission and insufficient reporting by personnel, as well as their limited knowledge of the chemical substances inherent in their professional environment. The competent authorities must continue to enhance medical monitoring and regulations regarding the use and reporting of chemical substances in the cosmetics industry, and organize regular awareness programs to educate the personnel about the risks associated with chemical substances.

Keywords: cosmetics industry, cosmetic products, occupational exposure, toxicology department, Constantine.